Manual de Inspección de Tecnologías Financieras en Créditos de Consumo

por Roberto Araya

Orden de Entrega No. 3
Orden de Tarea No. 31

PROYECTO DE INOVACIÓN DE LA MICROEMPRESA (MICROSERVE)

Contrato No. PCE-I-00-95-00034-00
Proyecto No. 940-0406-5692345
Oficina de la Microempresa
Centro de Desarrollo Económico
Dirección Global
Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional
Washington, D.C.

Esta obra recibió el apoyo de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional, La Paz, Bolivia bajo compra por cuenta al Contrato de Cantidad Indefinida del Microserve No. PCE-I-00-95-00034-00, cuyo contratista principal es Chemonics International Inc., 1133 20th Street, N.W., Washington, D.C., 20036; Teléf. 202 955 5300; Fax 202 955 3400

PROYECTO DE INNOVACIÓN DE LA MICROEMPRESA (MICROSERVE)

**Contrato No. PCE-I-00-95-00034-00
Proyecto No. 940-0406-5692345**

**MANUAL DE INSPECCIÓN DE TECNOLOGÍAS FINANCIERAS EN
CRÉDITOS DE CONSUMO**

**Orden de Entrega No. 3
Orden de Tarea No. 31**

**por:
Roberto Araya**

**Presentado a:
U.S.A.I.D Bolivia**

1999

ÍNDICE DE CONTENIDO

SECCIÓN I	PRINCIPALES DIFICULTADES EN LA IMPLEMENTACIÓN DE TECNOLOGÍAS CREDITICIAS	2
	A. Conocimientos y Capacitación	2
	B. Calidad de la Información	5
	C. Construcción de los Puntajes de Clasificación	7
SECCIÓN II	INSPECCIONES A LAS OFICINAS DE INFORMACIÓN DE CRÉDITO	8
	A. Evaluaciones de Impacto Económico	8
	B. Criterios de Especificación de Buen y Mal Cliente	8
	C. Criterios de Selección de Parámetros	9
	D. Estudio de Principales Problemas en Calidad de Información	9
	E. Ubicación de la Información	10
	F. Cruces de Información	11
	G. Informes de Monitoreo de la Información	11
	H. Criterios de Muestreo	12
	I. Muestras de Prueba	12
	J. Criterios de Validación	13
	K. Programas y Sistemas de Muestreo	13
	L. Programas y Sistemas de Evaluación de Calidad de la Información	13
	M. Programas y Sistemas de Acceso a la Información	14
	N. Programas y Sistemas de Validación de Cambios	14
	O. Programas y Sistemas de Monitoreo	14
SECCIÓN III	INSPECCIONES A OFICINAS COMERCIALES	16
	A. Documentos con Políticas Crediticias	16
	B. Manuales del Usuario	16
	C. Ayudas Interactivas	16
	D. Monitoreo del Porcentaje de Uso	16
	E. Monitoreo Porcentaje de Excepciones	16
	F. Evaluación de Aplicación de Modelos	17
	G. Informe de Aciertos y Dificultades	17
SECCIÓN IV	INSPECCIONES A GERENCIAS DE SISTEMAS	18
	A. Almacenamiento de Programas	18
	B. Documentación de Programas	18
	C. Pruebas de Verificación de Programas	18
	D. Pruebas de Validación de Programas	18
	E. Manual del Usuario	19
	F. Ayudas Interactivas	19
	G. Libro de Observaciones de Usuarios	19
	H. Monitoreo de Calidad de Información	19
	I. Respaldos	20
ANEXO A.	DICCIONARIO DE PRINCIPALES TÉRMINOS	21

Manual de Inspección de Tecnologías Financieras en Créditos de Consumo

Este manual contiene una guía de criterios y procedimientos para evaluar la implementación y el uso de tecnologías estadísticas crediticias para el crédito de consumo en entidades financieras.

Este documento se desarrolló luego de dos series de visitas de diagnóstico a siete entidades financieras --cuyos principales resultados se publicaron en un informe de diagnóstico-- y después de haberse dictado un curso introductorio sobre tecnologías crediticias basadas en minería de datos, el primer semestre de 1999 a personal de la Superintendencia de Bancos e Instituciones Financieras de Bolivia.

I. Principales Dificultades en la Implementación de Tecnologías Crediticias

Presentamos las principales dificultades por las que pasan las instituciones financieras al introducir tecnologías de evaluación de riesgo crediticio para créditos de consumo. Al principio, toda tecnología nueva presenta muchas posibilidades de cometer errores u omisiones. Por lo general el plazo típico para introducir estas tecnologías es de un año a dos, pero la asimilación completa de las mismas puede tomar hasta cuatro años, dependiendo de la capacitación e instrucción del personal que las usa. A continuación se describen estas dificultades, que sustentan la necesidad de elaborar los cuestionarios de campo que se sugieren para las visitas de los inspectores.

A. Conocimientos y Capacitación

Bajo este rubro hemos encontrado cinco áreas que se deben considerar:

Conocimientos de modelos estadísticos. En esta área existen tres problemas principales. Por una parte, la estadística es una especialización que todavía no está muy difundida en América Latina, por lo tanto, la formación estadística básica del personal profesional de las instituciones financieras no es óptima. En general, el personal profesional sólo llevó uno o dos cursos de estadística durante sus estudios universitarios para obtener su título.

Por otra parte, los conocimientos estadísticos que pudieran haber adquirido en la universidad ya se han olvidado debido a la falta de uso constante, lo que dificulta la creación de cualquier modelo estadístico.

Finalmente, los pocos conocimientos estadísticos del personal no se ajustan a las necesidades para la construcción de modelos de puntaje de clasificación crediticio. No es que dichos conocimientos estén obsoletos sino que desafortunadamente, los conocimientos estadísticos de los profesores universitarios en Latinoamérica son más bien teóricos, sin ninguna experiencia en problemas de modelos estadísticos para créditos. Esto significa que a los estudiantes no se les enseña lo necesario para construir un puntaje de clasificación crediticia.

Conocimientos de parámetros principales. Existe una serie de dificultades para seleccionar los parámetros que se analizarán y considerarán inicialmente en un modelo. Se debe conocer los siguientes parámetros y tener alguna experiencia sobre sus rangos típicos y dificultades de recolección:

- *Parámetros demográficos.* Se refieren a los parámetros relacionados con la población para la estadística a realizar. Los típicos son sexo, profesión, educación, edad, cargas, antigüedad en el empleo, ingresos, etc. Es muy importante diferenciar los parámetros del individuo de los del grupo familiar, así como evitar la mala clasificación.
- *Parámetros de moralidad crediticia.* Éstos corresponden a la información sobre comportamiento crediticio del cliente. Pueden ser dentro de la misma institución o con otras instituciones (financieras u otras). La calidad de esta información es crítica, y aquí radica la mayor dificultad de las instituciones financieras evaluadas. En general, las Oficinas de Información de Crédito son nuevas en América Latina por lo que la

información a menudo es incongruente o contiene errores graves. Finalmente, un malentendido muy difundido se relaciona con el instante a que se refiere esta información. Según se vaya a construir un puntaje de clasificación de crédito de iniciación o uno de comportamiento, la información se refiere a distintos momentos.

- *Parámetros sectoriales.* Corresponden al sector económico al que pertenece el cliente. Desafortunadamente, la clasificación no siempre existe y cuando existe no es congruente. Los clientes han sido clasificados por diferentes empleados y a diferentes niveles utilizando criterios poco uniformes y sin ser claramente documentados.
- *Parámetros de seguimiento y clasificación de buenos y malos clientes.* Las bases de datos que contienen información sobre los pagos de los clientes no han sido diseñadas para que se les haga minería de datos. Por esta razón existen muchos vacíos, información superflua e información que no se cruza con la información disponible en expedientes. La falta de conocimiento y experiencia en esto pueden retrasar un proyecto varios meses.

Conocimientos de muestreo. La teoría del muestreo es una materia compleja dentro de la estadística. Además de ello, por lo general o no se enseña en las universidades o cuando se enseña no se le dedica más de un par de clases. Por otra parte, el muestreo tiene una serie de dificultades prácticas no consideradas como parte del curriculum típico de los cursos de estadística.

- *Definición de la muestra.* No se trata sólo de determinar el tamaño de la muestra ni de definir al buen y al mal cliente. Se debe construir una muestra para hacer pruebas, algo que se hace con muy poca frecuencia. La inexperiencia en este rubro puede generar que los puntajes de clasificación contruidos sean malos, o en el mejor de los casos, que un tercero se dé cuenta de los problemas y sea necesario volver a empezar con el proyecto de construcción de el puntaje de clasificación.
- *Reescalamiento.* Esto crea gran confusión pues los resultados que se obtienen de las muestras se deben re-escalar para su interpretación final debido a que en la muestra se trabaja con una proporción mucho mayor de clientes malos que la que existe en la población general. La inexperiencia en este rubro origina que se malinterpreten los análisis y que consecuentemente, se construyan puntajes de clasificación completamente errados.
- *Procedimientos de muestreo.* Es importante conocer los diferentes algoritmos de muestreo así como los algoritmos que pueden llenar vacíos cuando la información que falta es reducida.
- *Verificación de la muestra.* Es muy importante ejecutar procedimientos y cálculos para asegurarse que la muestra sea representativa. Por ejemplo, graficar clientes buenos y malos por zona geográfica, edad, monto del crédito, etc.
- *Recolección de información adicional.* En muchos casos es necesario recolectar información adicional que no se encuentra ni en expedientes ni en forma digital. Se debe

prever esta posibilidad y saber cuándo se debe recolectar información adicional así como tener claro el cuidado a tomar y los plazos que implican esta acción.

- *Muestras digitales y muestras en carpetas.* Es necesario determinar cuándo se puede utilizar información digital y cuándo es inevitable recolectar carpetas físicas. También es importante conocer las dificultades típicas para recolectar información en carpetas. Esto incluye: personal adecuado, construir un programa de ingreso de información, administración del ingreso de la información, verificación de la calidad de la información ingresada, planes y acciones en caso de carpetas perdidas.
- *Interpretación de resultados.* Estos conocimientos son los más difíciles de adquirir y dominar. Se requiere un conjunto de habilidades y conocimientos matemáticos y estadísticos junto con experiencia y conocimientos en créditos de consumo. Se debe destacar que no es suficiente tener personal que conozca un aspecto y otro que domine el otro. Es necesario contar con alguien que maneje o domine tanto el aspecto estadístico como el crediticio.

Conocimientos de pruebas. Esto implica una serie de procedimientos y algoritmos que por lo general, los principiantes e inexpertos no sólo no los hacen adecuadamente sino que en muchos casos, ni siquiera los consideran. Incluso cuando la institución financiera contrate externamente todo el proceso de construcción de un puntaje de clasificación o una conducta y que lo haga un tercero muy experimentado, no puede dejar de hacer pruebas independientes que le aseguren la calidad del modelo y que éste será mejor que con los métodos y prácticas que ha utilizando hasta entonces. Los principales conocimientos de pruebas son:

- *Muestreo para las pruebas.* Este muestreo es diferente del muestreo para la construcción del puntaje de clasificación y es muy común que los principiantes e inexpertos no lo hagan (y ni siquiera lo planifiquen).
- *Seguridad y confidencialidad.* Es esencial que quienes construyan el puntaje de clasificación no tengan acceso a la información de prueba y por lo tanto, deben existir procedimientos seguros para evitar la divulgación de información confidencial.
- *Técnicas de comparación.* Toda prueba con una muestra independiente no tiene el mismo grado predictivo que con los datos con que se construyó el puntaje de clasificación. Es importante saber comparar resultados y conocer métodos de medición y comparación entre diferentes modelos.

Conocimientos de implementación. Aún cuando se haya desarrollado un puntaje de clasificación estadísticamente sólido y con un buen grado predictivo, muchos proyectos fallan en la implementación final. A continuación se indica una serie de conocimientos necesarios para minimizar este riesgo.

- *Integración de la información.* En la implementación final hay que conocer las diferentes fuentes de información que se deben integrar en tiempo real. Esto conlleva varios

desafíos de formatos, protocolos, tiempos de respuesta, etc. Cada uno de éstos involucra a diferentes personas y significa tiempos y retrasos que a veces son muy significativos.

- *Problemas de comunicación.* Se deben prever las dificultades de comunicación con las oficinas, especialmente con aquellas en zonas remotas y conocer los inconvenientes técnicos que involucra. En caso de problemas cuya solución implique plazos muy largos, hay que prever planes de introducción paulatina y procedimientos para manejar el proceso crediticio en una etapa de transición, en la que algunas oficinas estén completamente automatizadas y otras usen procedimientos antiguos.
- *Integración de software en diversas plataformas.* Se debe integrar los programas de computación puesto que diversas bases de datos están en computadoras diferentes y en lenguajes de programación distintos.
- *Puesta en marcha.* Es importante prever y planificar cuidadosamente puestas en marcha piloto y medir su impacto tanto técnico (informático y crediticio) como organizacional (roles, nuevos procedimientos, etc.).

Conocimientos de cambios organizacionales. Aún después de una cuidadosa y exitosa implementación, varios puntajes de clasificación y conductas terminan sin usarse o con un porcentaje muy bajo de utilización. Conocer estas dificultades y cómo administrarlas es muy importante. Las principales son:

- *Nuevas funciones y cargos.* El uso de puntajes de clasificación involucra la creación de nuevos cargos, entre ellos, capacitador de ejecutivos, soporte, responsable del monitoreo del puntaje de clasificación, etc.
- *Redefiniciones de responsabilidades.* Es importante conocer las nuevas responsabilidades del gerente de riesgo o crédito, y las nuevas necesidades de diálogo permanente con la gerencia de sistemas y la gerencia comercial.
- *Cambios en el organigrama.* La implementación final de un puntaje de clasificación, muchas veces involucra cambios de poder. Esto debe conocerse de antemano y quedar claramente explicado y debidamente planificado.
- *Reingeniería del crédito.* El proceso completo de introducir puntajes de clasificación y conductas significa una reingeniería del proceso de crédito. Se deben lograr nuevos desempeños, aparecen nuevas interrelaciones y se modifican o desaparecen viejas prácticas. La clave del éxito es conocer cómo manejar la transición y cómo combatir la inercia.

B. Calidad de la Información

Brevemente se presentan los principales problemas con la calidad de la información. Estos problemas son muy típicos en la banca latinoamericana, puesto que recién se están comenzando a introducir las tecnologías de minería de datos. La calidad actual es suficiente para las

operaciones tradicionales de la banca, pero insuficiente para las demandas de precisión que requieren los puntajes de clasificación de crédito. En el período de transición por el que pasa la banca actualmente es muy importante prestar atención a la calidad de la información y desarrollar planes de corrección para depurar la información.

B1. Vacíos en la información

Inexistencia de ciertos registros. En muchas bases de datos de clientes existen “lagunas” donde han desaparecido registros o expedientes completos. Esto dificulta el análisis cuando no se puede determinar si estas carencias corresponden a buenos o malos clientes o si hay una carga desproporcionada para uno de los dos lados.

Campos sin información. Además de la inexistencia de registros completos pueden existir campos (edad, ingreso, etc.) que estén casi vacíos. Si es así, hay varias posibilidades de acción, pero todas requieren esfuerzo considerable, plazos adicionales y el uso cuidadoso de distintas metodologías.

B2. Formatos

En muchos casos, las bases de datos existentes están codificadas en distintos formatos o en diferentes sistemas de administración de la información. En otros, los campos se encuentran en forma de texto libre (por ejemplo, ciudad). Uniformizar todo esto requiere un trabajo de pre-procesamiento que puede tomar varios meses.

Campos mal codificados. En este ámbito se encuentran diferentes codificaciones de fechas, información nula reemplazada por ceros, etc.

Información errada. A fin de verificar la información, es necesario realizar diferentes procedimientos de revisión, entre ellos:

- Varios gráficos de fácil interpretación
- Verificación de órdenes de magnitud
- Comparación entre diversos años y diferentes oficinas
- Verificación de sumas totales y/o parciales.

Cruces de información repartida en varias bases de datos. Típicamente, estas bases de datos pertenecen a diferentes dueños y, por lo tanto, no son compatibles. Esto se puede convertir en un problema serio que puede prolongar un proyecto. Los principales problemas son:

- *Cruce de base de datos de iniciación con base de datos de moralidad.* Esto se debe a que la información de iniciación proviene principalmente de las solicitudes de crédito y la de moralidad se proporciona a los proveedores externos y a la Superintendencia. Muchas veces las claves para identificar un cliente no coinciden, y a pesar de que la información se encuentra en ambas bases, no es posible unirla adecuadamente.

- *Cruce de base de datos de iniciación con comportamientos de pago.* Este es un problema serio. La información de iniciación proviene principalmente de las solicitudes de crédito, pero la de comportamiento de pagos la lleva la gerencia de sistemas y lo hace con objetivos operacionales muy distintos. Muchas veces las claves para identificar un cliente no coinciden, y a pesar de que la información está en ambas bases no es posible unirla adecuadamente.

C. Construcción de los Puntajes de Clasificación

A continuación se indican las principales dificultades en la construcción e implementación de los puntajes de clasificación para la evaluación crediticia.

- *Muestras para la construcción y las pruebas.* Las dificultades van desde la selección del tamaño de la muestra, la definición de buenos y malos clientes, los algoritmos de muestreo, qué hacer en caso de información pedida, algoritmos de llenado de vacíos, decisiones de entrevistas y visitas a clientes, etc.
- *Pruebas y validación.* Este es el punto más importante y que generalmente no se realiza por falta de experiencia. Aún cuando el sistema haya sido construido por terceros especializados en puntajes de clasificación de crédito, es muy importante que la institución financiera tenga una medida independiente y no interesada sobre la capacidad predictiva de los puntajes de clasificación que recibe. En nuestra visita de diagnóstico a las siete instituciones financieras, pudimos confirmar la generalizada indiferencia que existe en los bancos latinoamericanos sobre este aspecto tan crítico. Las inspecciones deberían estar dirigidas a determinar si se están haciendo las pruebas y validación necesarias, y si no fuera así, ayudar a las instituciones a asignar los recursos necesarios para implementar procedimientos de prueba. Es la mejor manera de asegurar que la introducción de estas nuevas tecnologías no produzca deterioro en la calidad de las carteras, que dada la inexperiencia de las instituciones en este campo, es común en la introducción de estos métodos.
- *Monitoreo.* Todo sistema se desajusta y, por lo tanto, requiere un monitoreo permanente. Esto significa una inversión en recursos de computación, sistemas y personal dedicado. La mayoría de los bancos no consideran estos gastos y luego de haberse construido un puntaje de clasificación no están muy dispuestos a hacerlo. El cambio de mentalidad al respecto puede tomar mucho tiempo, y mientras tanto son altos los peligros de deterioro de la cartera.

II. Inspecciones a las Oficinas de Información de Crédito

Se presenta a continuación una serie de preguntas concretas que en buena medida traducen los criterios de inspección. Sin embargo, vale la pena mencionar que estas preguntas no son las únicas. La práctica de inspección a las instituciones financieras con créditos de consumo debería originar modificaciones y añadiduras que mejoren el diagnóstico del estado de la introducción y uso de las nuevas tecnologías crediticias por parte de esas instituciones.

Cada una de las preguntas es específica y busca detectar la existencia de evidencia objetiva. Es importante hacer todos los esfuerzos necesarios para minimizar las apreciaciones subjetivas, sean éstas del inspector o del personal de la institución inspeccionada.

A. Evaluaciones de Impacto Económico

Entreviste al gerente de riesgo o crédito y determine si tiene un informe escrito y al día o acceso en línea (por pantalla) a la siguiente información:

- Tamaño de la cartera de consumo
- Porcentaje de independientes en la cartera de consumo
- Porcentaje de empleados en la cartera de consumo
- Porcentaje de convenios en la cartera de consumo
- Mora de 1 día en la cartera de consumo
- Mora de 30 días en la cartera de consumo
- Mora de 60 días en la cartera de consumo
- Mora de 90 días en la cartera de consumo
- Porcentaje de renegociaciones en la cartera de consumo
- Porcentaje de rechazos en la cartera de consumo
- Empleados en consumo
- Colocaciones por empleado en consumo
- Modelo de rentabilidad de clientes en consumo (¿existe una fórmula?)
- Documento con cálculo de rentabilidad de la inversión de tecnología crediticia.

Si en menos de la mitad de estas preguntas no se encuentra evidencia escrita y disponible en la misma visita, entonces es muy probable que la introducción de los puntajes de clasificación no está muy bien planificada. En caso de que el puntaje de clasificación ya esté en uso, esta falta de documentación puede significar la carencia de métodos de seguimiento con el consiguiente peligro que en el mediano plazo la cartera pueda entrar en problemas.

B. Criterios de Especificación de Buen y Mal Cliente

Entreviste al gerente de riesgo o crédito y determine si posee un estudio para determinar quién es un buen cliente y quién es mal cliente. Revise si contiene los siguientes rubros:

- Porcentaje de la cartera que es de buenos clientes
- Porcentaje de indeterminados
- Costo de un mal cliente

- Utilidad estimada por cada buen cliente y
- Análisis de sensibilidad al variar un poco el criterio buen/mal cliente.

Menos del 50 por ciento de información disponible sobre estos rubros significa que no está claro qué es lo que discrimina el puntaje de clasificación. Es muy probable que en la zona media entre buenos y malos clientes haya muchas excepciones o que definitivamente el sistema no se use mucho.

C. Criterios de Selección de Parámetros

Entreviste al gerente de riesgo o crédito y determine la existencia de documentos o circulares sobre los siguientes aspectos:

- Estudio preliminar de parámetros usados informalmente
- Documentación de los principales criterios que se usan
- Documentación especificada mediante reglas o diagramas de esos criterios
- Pruebas de congruencia lógica e integridad de los criterios.
- Criterios o fórmulas de medición de capacidad de discriminación de parámetros y
- Documentación del último uso de esas fórmulas y los resultados obtenidos.

Si no existe más de la mitad de lo solicitado, entonces es muy probable que se estén manejando varios criterios y que el porcentaje de excepciones no sea bajo.

D. Estudio de Principales Problemas en Calidad de Información

Entreviste al gerente de riesgo o crédito y determine la existencia de documentos o circulares en donde se informen los siguientes datos:

- Número de años con información en carpeta o expediente
- Porcentaje de carpetas o expedientes en manos de abogados
- Porcentaje de carpetas o expedientes perdidos
- Número de años con información digital y
- Estudio con porcentaje de coincidencia entre información en carpeta o expediente con la digital.

Si más del 50 por ciento de esta información no está documentada en forma escrita, puede significar que parte del proceso de construcción del puntaje de clasificación se hizo con información de dudosa calidad o que no se incluyeron parámetros importantes. Aún cuando el gerente maneje esta información en su cabeza, existe el peligro de depender de su memoria, y obviamente, esto pone en duda la calidad del modelo. También es probable que no se tenga una medida de la capacidad predictiva del puntaje de clasificación, lo cual es signo de alerta.

Tome una muestra aleatoria de 100 carpetas y determine el:

- Porcentaje de carpetas perdidos y el
- Porcentaje en manos de los abogados.

Determine si la información en carpeta coincide con la digital. Si hay mucha diferencia, es probable que la información almacenada en los documentos no sea de muy buena calidad. Repita el procedimiento con otra muestra de 100.

Además, a partir de esta muestra de 100 carpetas determine el:

- Número de campos almacenados
- Número de campos relacionados con moralidad
- Número de campos relacionados con datos demográficos (edad, sexo, etc.)
- Número de campos relacionados con sector económico
- Número de campos relacionados con empleo (antigüedad)
- Número de campos relacionados con capacidad de pago
- Porcentaje de vacíos por cada variable demográfica
- Porcentaje de vacíos por cada variable sectorial
- Porcentaje de vacíos por cada variable de empleo y el
- Porcentaje de vacíos por cada variable de capacidad de pago.

Averigüe si existen medidas al día y escritas que den cuenta de esta información. También, revise si coinciden con los datos obtenidos en su muestra. Si los porcentajes de vacíos son más del 10 por ciento, solicite explicaciones. Determine si esos campos se utilizan en el modelo. Si fuera así, entonces el modelo no predice muy bien ni tampoco se utiliza siempre. Averigüe las razones.

E. Ubicación de la Información

Entreviste al gerente de riesgo o crédito o al encargado de la información dentro de la gerencia de riesgo (no a la gerencia de sistemas) y determine si la siguiente información está debidamente documentada:

- Quién es el encargado o responsable de la información
- Dónde se encuentra ubicada la información
- Cuántas bases de datos contienen la información
- Cuáles son los nombres de las bases de datos
- Cuáles son los nombres de los programas de acceso a la información
- Hay manuales de usuario para el uso de los programas de acceso
- Cuáles son los formatos de cada base de datos y
- Cuánto tiempo toma bajar la información.

Si menos de la mitad de esta información no está debidamente documentada, entonces existe el peligro de que no se puedan hacer cambios con la oportunidad necesaria. Esto pone en duda no sólo la calidad del monitoreo sino lo bien ajustados que están los puntajes de clasificación crediticia.

F. Cruces de Información

Entreviste al gerente de riesgo o crédito o al responsable de la información dentro de la gerencia de riesgo (no a la gerencia de sistemas) y determine si la siguiente información está debidamente documentada:

- Número de bases a unir
- Nombres de las bases de datos a cruzar
- Nombres de los programas que hacen los cruces
- Cambios de formatos (textos, numéricos, lógicos) que se deben hacer para poder cruzar la información
- Fechas a considerar en el cruce
- Oficinas que no se deben incluir
- Excepciones que no se deben cruzar
- Procedimientos para manejar renegociaciones y no alterar significativamente el cruce de información
- Principales dificultades al cruzar información
- Porcentaje de clientes en que cruza la información de cartera contra la de iniciación y
- Existencia de estudio de cruce por oficina.

Si más del 50 por ciento de estas preguntas no tienen debida documentación, entonces es muy probable que los puntajes de clasificación se hayan construido sobre información parcial, y que consecuentemente, su capacidad predictiva no sea buena.

G. Informes de Monitoreo de la Información

Entreviste al gerente de riesgo o crédito o al responsable de la información dentro de la gerencia de riesgo (no a la gerencia de sistemas) y determine si la siguiente información está debidamente documentada en expedientes o que es accesible en pantalla:

- Informes periódicos de monitoreo de calidad del puntaje de clasificación
- Gráficos con porcentaje de coincidencias
- Información con porcentaje de excepciones donde no se usó el sistema
- Informe de monitoreo por oficina con la calidad del puntaje de clasificación
- Informe de monitoreo por producto (qué tan bien predice el puntaje de clasificación para cada producto)
- Informe de monitoreo por sector de actividad económica (qué tan bien predice el puntaje de clasificación en cada segmento sectorial)
- Informe de monitoreo por diferentes segmentos demográficos (qué tan bien predice el puntaje de clasificación según edad, antigüedad en el empleo, cargos, ingresos, etc.).

Si más de la mitad de lo solicitado no existe, entonces es muy probable que no se esté realizando un monitoreo adecuado del desempeño de los puntajes de clasificación, y que por ende, pueden estar desajustados.

H. Criterios de Muestreo

Entreviste al gerente de riesgo o crédito y determine si la siguiente información está debidamente documentada:

- Documentación sobre criterios de muestreo para la construcción del puntaje de clasificación crediticia
- Documentación sobre criterios de muestreo para construir la muestra de prueba
- Documentación sobre criterios de evaluación de capacidad predictiva de los puntajes de clasificación y las conductas.
- Dificultades potenciales en el muestreo y los procedimientos a seguir frente a esas dificultades (si la carpeta o registro seleccionado está perdido, o si tiene poca información, etc.).
- Capacidad predictiva de los sistemas actuales
- Comparaciones de las muestras tomadas en diferentes instantes
- Capacidad de cada variable en la muestra de prueba y en la muestra de construcción del modelo y
- Gráficas de todas las variables en muestra de prueba y en muestra de construcción del modelo.

Si más del 50 por ciento de estas preguntas no tienen debida documentación, entonces es muy probable que los puntajes de clasificación se hayan construido sobre información mal muestreada y, por lo tanto, contenga sesgos que impliquen deficiencias predictivas.

I. Muestras de Prueba

Esta es una de las áreas más importantes. Entreviste al gerente de riesgo o crédito y determine si la siguiente información está debidamente documentada:

- Nombre de las bases con muestras de prueba
- Ubicación de las bases con muestras para prueba
- Persona responsable de realizar las muestras de prueba
- Nombre de programas para construir muestras de prueba
- Nombre de programas para comparar la muestra de prueba con la muestra de construcción y
- Documento con últimas pruebas realizadas y las correspondientes medidas predictivas.

Si más de la mitad de estas preguntas no tiene debida documentación, entonces es muy probable que los puntajes de clasificación construidos no puedan predecir adecuadamente. Es muy importante conocer la manera en que se está usando el sistema e indagar las razones por las que confían en los resultados que entrega el puntaje de clasificación. Es primordial hacer que la institución financiera vea la importancia de este rubro y hacer que establezca un plan para que se ponga al día con un programa frecuente de pruebas. En dicho caso, la verificación de la existencia y uso de dicho programa deberá ser la mayor preocupación para la próxima inspección.

J. Criterios de Validación

Entreviste al gerente de riesgo o crédito y determine si la siguiente información está debidamente documentada:

- Documentación sobre criterios de validación de pantalla del puntaje de clasificación crediticia
- Documentación sobre criterios de validación de informes del puntaje de clasificación crediticia
- Documentación sobre criterios de validación de la congruencia lógica del puntaje de clasificación crediticia y
- Documentación con una lista de clientes (aproximadamente 20) de prueba para la validación de informes y congruencia lógica.

Si más del 50 por ciento de estas preguntas no tiene debida documentación, entonces es muy probable que los puntajes de clasificación no estén bien validados y que en ocasiones, tanto los puntajes de clasificación como los informes no sean completamente congruentes.

K. Programas y Sistemas de Muestreo

Entreviste al gerente de riesgo o crédito y determine si la siguiente información está debidamente documentada:

- Cada uno de los programas de muestreo
- El formato de la información
- Los parámetros que se pueden cambiar y sus rangos y la
- Existencia de base de control para probar programas de muestreo.

Si más de la mitad de estas preguntas no tiene debida documentación, entonces es muy probable que los puntajes de clasificación no estén bien probados. Esto es grave y para remediarlo se debe establecer un plan para implementar una política de pruebas y monitoreo permanente, con programas y sistemas debidamente documentados y accesibles por parte de la gerencia de crédito.

L. Programas y Sistemas de Evaluación de Calidad de la Información

Entreviste al gerente de riesgo o crédito y determine si la siguiente información está debidamente documentada:

- Los criterios de control de calidad
- Los problemas más frecuentes
- La lista de máximos aceptables de vacíos para cada campo y
- El diccionario de cada variable.

Si más del 50 por ciento de estas preguntas no tiene debida documentación, entonces es probable que existan problemas de calidad de la información y que la gerencia de riesgo o crédito los desconozca.

M. Programas y Sistemas de Acceso a la Información

Entreviste al gerente de riesgo o crédito y determine si la siguiente información está debidamente documentada:

- Permisos y niveles de acceso de la información
- Ubicación de programas de acceso y conversión de la información
- Programas de acceso y conversión de la información y
- Manual del usuario de los programas de acceso y conversión de la información.

Si más de la mitad de estas preguntas no tiene debida documentación, entonces es probable que existan problemas de tiempo de respuesta para hacer cambios y ajustar los sistemas. Es casi seguro que toda la información se solicita a la gerencia de sistemas y como ésta tiene otras prioridades, los cambios pueden tomar varios meses.

N. Programas y Sistemas de Validación de Cambios

Entreviste al gerente de riesgo o crédito y determine si la siguiente información está debidamente documentada:

- Ubicación de programas de validación de cambios
- Programas de validación de cambios
- Manual del usuario de los programas de validación de cambios
- Base de datos para probar cambios y
- Documentación de uso de la base de datos de cambios y criterios de aceptación.

Si más del 50 por ciento de estas preguntas no tiene debida documentación, entonces es probable que no se validen los cambios ni que se ajusten. Esto significa problemas de uso por parte de los usuarios, lo que redundará en el desprestigio potencial del sistema y su poco uso.

O. Programas y Sistemas de Monitoreo

Entreviste al gerente de riesgo o crédito y determine si la siguiente información está debidamente documentada:

- Ubicación de programas de monitoreo del puntaje de clasificación de crédito
- Programas de monitoreo del puntaje de clasificación de crédito
- Manual del usuario de los programas de monitoreo del puntaje de clasificación de crédito
- Lista de criterios estadísticos para el monitoreo
- Listas de gráficos de monitoreo y
- Documentación para la elaboración del informe periódico de monitoreo.

Si más de la mitad de estas preguntas no tiene debida documentación, entonces es probable que existan problemas de tiempo de respuesta para hacer cambios y ajustar los sistemas, o que definitivamente no se haga ningún monitoreo a la calidad predictiva de los puntajes de clasificación. Si esta tarea se solicita a la gerencia de sistemas, como ésta tiene otras prioridades, es muy probable que no se haga el monitoreo o que éste corresponda a un monitoreo a funciones informáticas y no a la capacidad predictiva del puntaje de clasificación crediticia.

III. Inspecciones a Oficinas Comerciales

Seleccione al azar dos oficinas financieras a visitar, una en una ciudad grande y otra en una pequeña. Visite ambas oficinas y entreviste al jefe de cada una de ellas y determine si existe lo siguiente:

A. Documentos con Políticas Crediticias

En esta área, determine si dicha oficina tiene:

- Documentación con las políticas crediticias de la institución
- Documentación de la mora de la oficina mes a mes
- Documentación de la mora de la oficina por productos
- Ejecutivos que saben la ubicación de la documentación de las políticas crediticias
- Ejecutivos que saben su porcentaje de mora
- Ejecutivos que saben su costo por colocación y
- Documentación al día con lista de sectores más riesgosos.

B. Manuales del Usuario

En esta área, determine si dicha oficina tiene:

- Disponibles los manuales de usuario de los sistemas con los puntajes de clasificación
- El manual del usuario con una sección de tutela para enseñanza del sistema y
- Una lista con las preguntas más frecuentes y las correspondientes respuestas.

C. Ayudas Interactivas

En esta área, determine si dicha oficina tiene:

- Sistemas con ayudas interactivas
- Usuarios que saben tener acceso a las ayudas interactivas y
- Una lista con las preguntas más frecuentes sobre las ayudas interactivas y sus correspondientes respuestas.

D. Monitoreo del Porcentaje de Uso

En esta área, determine si en dicha oficina:

- El jefe tiene un documento con una lista mes a mes del porcentaje de créditos otorgados en el que se utilizó el sistema.
- El jefe puede evaluar a un solicitante de crédito, utilizando el sistema. Averigüe cuánto se demora en hacerlo.

E. Monitoreo del Porcentaje de Excepciones

En esta área, determine si en dicha oficina:

- El jefe tiene un documento con una lista mes a mes del porcentaje de excepciones en su oficina, es decir de los casos en que se utilizó el sistema, pero que se decidió actuar sin considerar el puntaje de clasificación u opinión del sistema.
- El jefe tiene un documento con una lista mes a mes del porcentaje de excepciones en toda la institución financiera.

F. Evaluación de Aplicación de Modelos

En esta área, determine:

- Cuál es el tiempo de acceso a la información de moralidad
- Cuánto tiempo toma el ingreso de la información
- Cuál es el tiempo total que toma el procesamiento de la información y
- Cuál es el tiempo total que toma desde llenar la información hasta el desembolso.

G. Informe de Aciertos y Dificultades

En esta área, determine si en dicha oficina:

- El jefe tiene el porcentaje de aciertos y desaciertos del sistema para los clientes de su oficina.
- El jefe tiene el porcentaje de aciertos y desaciertos para el total de clientes del banco y si
- Existe un documento con las dificultades de uso por parte de los funcionarios de la oficina.

IV. Inspecciones a Gerencias de Sistemas

Entreviste al gerente de sistemas de la institución y determine si la siguiente información está debidamente documentada:

A. Almacenamiento de Programas

En este rubro se debe responder las siguientes preguntas:

- ¿Se documenta el lugar donde se guardan los archivos de respaldos de los programas?
- ¿El lugar es seguro contra incendios o catástrofes?
- ¿Existen procedimientos escritos de niveles de acceso a cambios del programa? y
- ¿Existe *software* de administración de la configuración (que indique quién hace los cambios, dónde están los permisos, quién hace pruebas, quién decide cuando se libera, etc.) y cuál es el nombre de dicho *software*?

B. Documentación de Programas

En este rubro, se debe responder las siguientes preguntas:

- ¿Existen documentos con la explicación de los programas?
- ¿La documentación incluye diagramas?
- ¿La documentación incluye muestras y pruebas?
- ¿Existe el puesto de documentador de programas?
- ¿El que documenta es diferente del que programa? y
- ¿Está la documentación firmada por un jefe distinto al personal de programación y documentación?

C. Pruebas de Verificación de Programas

En este rubro, se debe responder las siguientes preguntas:

- ¿Existe un documento con procedimientos de verificación de los programas de puntaje de clasificación?
- ¿Existe una persona responsable de la verificación? y
- ¿Tiene el documento la última verificación del programa de puntaje de clasificación?

D. Pruebas de Validación de Programas

En este rubro, se debe responder las siguientes preguntas:

- ¿Existe un documento con procedimientos de validación de los programas de puntaje de clasificación?
- ¿Existe una persona responsable de la validación? y
- ¿Tiene el documento la última validación del programa de puntaje de clasificación?

E. Manual del Usuario

En este rubro, se debe responder las siguientes preguntas:

- ¿Existe un documento con procedimientos de construcción de manuales de usuario para el puntaje de clasificación?
- ¿Existe una persona responsable de la construcción de manuales de usuario para el puntaje de clasificación?
- ¿Existe una persona responsable de la revisión de los manuales de usuario para el puntaje de clasificación? y
- ¿Tiene el documento la última revisión de los manuales de usuario para el puntaje de clasificación?

F. Ayudas Interactivas

En este rubro, se debe responder las siguientes preguntas:

- ¿Existe un documento con procedimientos de construcción de las ayudas interactivas para el puntaje de clasificación?
- ¿Existe una persona responsable de la construcción de las ayudas interactivas para los sistemas con los puntajes de clasificación?
- ¿Existe una persona responsable de la revisión de las ayudas interactivas para el puntaje de clasificación? y
- ¿Tiene el documento la última revisión de las ayudas interactivas para el puntaje de clasificación?

G. Libro de Observaciones de Usuarios

En este rubro, se debe responder las siguientes preguntas:

- ¿Existe un libro o archivo con lista de observaciones, preguntas y malentendidos de los usuarios de los sistemas de puntaje de clasificación? y
- ¿Existe una persona responsable de mantener al día el libro de Observaciones de los usuarios?

H. Monitoreo de Calidad de Información

En este rubro, se debe responder las siguientes preguntas:

- ¿Existe una persona responsable de monitoreo de la calidad de la información y su homólogo del monitoreo realizado por la gerencia de riesgo?
- ¿Existe un documento con procedimientos de revisión y monitoreo permanente de la calidad de información por parte de la gerencia de sistemas? y
- ¿Existe un documento de la última revisión de la calidad de información?

I. Resaldos

En este rubro, se debe responder las siguientes preguntas:

- ¿Existe una persona encargada de los respaldos de la información de riesgo?
- ¿Existe una persona encargada de los respaldos de los programas que contienen los puntajes de clasificación?
- ¿Existe un documento con los procedimientos de respaldo de los puntajes de clasificación?

Anexo A. Diccionario de Principales Términos

Algoritmo: Procedimiento de cálculo que típicamente contiene varias etapas, fórmulas, decisiones u otras acciones.

Análisis discriminante: Método estadístico para encontrar un buen puntaje lineal (de suma ponderada de factores).

Árboles de decisión: Método para calcular puntajes de clasificación sobre la base de segmentación de la población (por ejemplo: los clientes con buenos antecedentes en la Superintendencia, con más de 5 años en el empleo, mayores de 30 años de edad y con un máximo de 3 cargas, tienen un puntaje de 975).

Conducta: Puntaje para predecir el posible pago o atraso de un cliente en los próximos 2, 4 o 6 meses de pago.

Buen cliente y mal cliente: Juicio al que se llega de común acuerdo con la dirección de la institución financiera, la gerencia comercial y de riesgos, y que define quién es un cliente rentable frente a uno no rentable.

Comportamiento: Conducta de pago del cliente. Típicamente, es la lista de atrasos mes a mes desde que se le otorgó el crédito.

Cruce de información: Cruce entre diversas bases de datos con información de los clientes. Típicamente por una parte está la información de iniciación (al momento de solicitar el crédito) y por la otra (y en otros sistemas) está el comportamiento de pago mes a mes. Siempre es difícil hacer el cruce puesto que hay muchos casos de clientes que están en una base de datos y no en la otra.

Inducción de árboles de decisión: Método de construcción de árboles de decisión con base en el análisis estadístico.

Iniciación: Puntaje para evaluar el riesgo crediticio de un solicitante de crédito.

KS: Medida muy utilizada para cuantificar qué tan buen discriminante es un parámetro. Por ejemplo, si la antigüedad en el empleo tiene un KS de 25 quiere decir que el parámetro es buen discriminante. KS cercanos a cero son de variables muy mal discriminantes y los cercanos a 100 son muy buenos. Sin embargo, en la práctica la medida no pasa de 40. Se puede calcular el KS de un puntaje de clasificación para medir qué tan bueno es.

Minería de datos: Procedimientos, tecnologías y algoritmos que permiten extraer patrones importantes tales como perfiles de buenos y malos clientes, a partir de la información acumulada.

Moralidad: Serie de antecedentes sobre el grado de cumplimiento de compromisos crediticios de un sujeto. Incluye cumplimiento de compromisos con la institución financiera, con otros bancos o instituciones financieras, con casas comerciales, etc. Además, incluye el grado de

cumplimiento del cónyuge, socios, o personas jurídicas en la que tenga participación importante el sujeto.

Monitoreo: Procedimientos y programas de computación que mes a mes calculan la capacidad predictiva de los puntajes de clasificación crediticia y modelos de conducta. Normalmente, los informes en papel y en pantalla se acompañan de gráficos que muestran la evolución del grado predictivo en el tiempo.

Muestreo: Selección de una sub-población de la cartera de clientes para utilizarla en la construcción de un puntaje de clasificación.

Redes neuronales: Método no lineal de calcular el puntaje de clasificación. Se basa en un ajuste de parámetros que después permiten hacer muy buenas predicciones. En la actualidad no se utiliza mucho. El mayor problema consiste en la dificultad de interpretar los resultados porque la fórmula que utiliza es muy codificada y enigmática.

Puntaje: Puntuación basada en una fórmula que puede ser una suma ponderada de factores, una combinación no lineal de factores, un árbol de decisión, reglas de decisión o una combinación de todas las posibilidades anteriores. El rango de valores del puntaje puede ser de 0 a 100, o de 0 a 1000, o según se convenga.

Prueba: Procedimientos informáticos y estadísticos para medir el grado predictivo de un puntaje de clasificación.

Validación: Procedimiento para asegurar que un sistema realiza lo que se pretende que haga. En este caso, que discrimine bien entre buenos y malos clientes, y que sea de fácil y simple uso.

Verificación: Procedimiento para asegurar que un sistema realiza lo que se especificó por escrito que iba a hacer. Un sistema puede tener su verificación al día, pero no estar validado. Es decir, puede hacer exactamente lo que se pidió, pero aún así no resuelve el problema de crédito. Esto sucede porque es muy difícil especificar por escrito todo lo que el sistema debe hacer y cómo lo debe hacer. Sin embargo, se debe intentar ser lo más claro, preciso y completo posible.